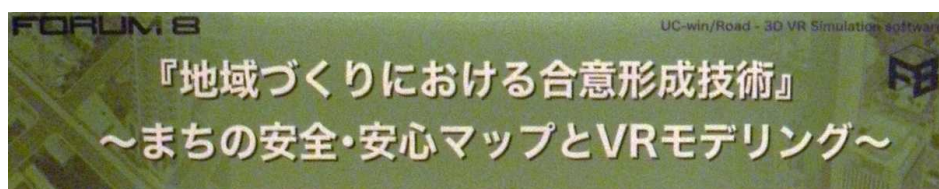


5 3D シミュレーターを利用したファシリテーション

NPO 地域づくり工房 / (株)フォーラムエイト



第10回 UC-win/Road協議会 / VR-Studio™協議会

NPO 地域づくり工房 代表 傘木 宏夫 氏

地域づくりをすすめる上で、事業者と住民との円滑な対話が欠かせない。その一手法としてワークショップ形式による対話があるが、とりわけ、当事者どうしが実地に歩き、気づきを共有し、それを地図上に視覚化する作業は、具体性があり、利害の違いを含めて、相互理解を深める効果がある。それをさらに、VR-studioを利用して、潜在的なリスクなどを可視化したり、画面上で対話させたりすることで、より踏み込んだ対話が可能になる。また、多くのワークショップが持つ弱点である記録の乱雑性を補い、設計への反映を容易にすることが期待される。そこで、通常行っている平面上でのマップづくりのワークショップの成果を、3D-VRに反映することで、どのような対話が可能になるのかを、ある地区をモデルにした作業を紹介しながら、話題を提供。



中目黒安全安心マップ

講演開始時点



全体俯瞰して中目黒の特徴を説明



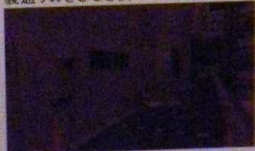
商店街のにぎやかさを説明



裏通りのさびしさを説明



裏通りのさびしさ夜の不気味さ



事故発生の交差点を説明



駅前の合流時の危険を説明



ガード下の交通の危険を説明



災害に備えた貯水槽を説明



中目黒安全安心マップ

講演開始時点



全体俯瞰して中目黒の特徴を説明



商店街のにぎやかさを説明



裏通りのさびしさを説明



裏通りのさびしさ夜の不気味さ



事故発生の交差点を説明



駅前の合流時の危険を説明



ガード下の交通の危険を説明



災害に備えた貯水槽を説明



災害に備えた防災倉庫を説明



浸水の元の暗渠を説明



地下店舗の浸水の危険を説明



3D・VRシミュレーションコンテスト 受賞作品

第7回 EXCELLENCE AWARD

堺市 大小路LRT計画VRデータ

大阪大学大学院 工学研究科 環境・エネルギー工学専攻

駅域内におけるバリアフリー化に伴い、エレベーター及び道路直下の地下通路建設工事を行うため、地下通路上に一時的な仮設工事架設する工事である。ホームに挟まれた狭い箇所での設置作業となり、クレーン作業が不可能なため、新たな架設工法を検討し、VRでその内容を作成した。



▲【東部中】

NOMINATE AWARD

北瀬河生態修復3次元展示

水利部海河水利委員会 (中国)



「北瀬河生態修復計画」京杭大運河の支線に位置するシミュレーションは、龍巖橋から蘇家店河段までの計画に基づいて作成している。本データではユニバーシティを参考に、UG-ware/Revitが持つ開放性と柔軟性を十分に発揮し、計画領域での応用領域を拡張した。計画案に即応、かつ明確な表現手法を提供することが可能となった。

第6回 EXCELLENCE AWARD

町田市相模川開港シミュレーション

東京都建設局 相模川開港建設事務所 株式会社日本橋建設研究所



第6回 IDEA AWARD

雲南省アル湖湖濱地区生態回復シミュレーション

中国 上海航運設計研究院



▲【家老屋敷跡公園】

FORUM 8

株式会社フォーラムエイト www.forum8.co.jp

FORUM 8

株式会社フォーラムエイト

都市計画景観シミュレーション 歴史保存プロジェクト事例

姫路市 市長公室 総務部 システム管理課
建設局 道路部 街路建設課

Up&Coming No.80 '09 盛夏の号 (2009.7.1) ユーザ紹介

Himeji City

市の総合計画および情報化計画に沿って全庁的IT活用環境の整備に力

— 3D空間シミュレーションの可能性に着目、世界文化遺産・姫路城はじめ歴史的資源に関わる多様な事業検討の支援を展開

- 姫路城はじめ地域特性を活かしたまちづくりへ
- システムの導入検討から調達、研修、運用の流れ
- 3D空間活用の着想と庁内通信担当の役割
- 「歴みち事業」など複数事業に適用、新たな期待も

●VR(バーチャルリアリティ)導入と適用シーン

- ・3次元空間でのシミュレーションやプレゼンテーションの可能性に注目。
- ・システム管理課が主体となって「UC-win/Road」を導入
- ・複数の事業担当部署と連携してさまざまな都市空間創造シーンで具体的な活用
- 具体的な適用シーンとして各種事業の比較検討や建物の配置検討、まちづくりにおける景観検討

●VR活用までのステップと現状

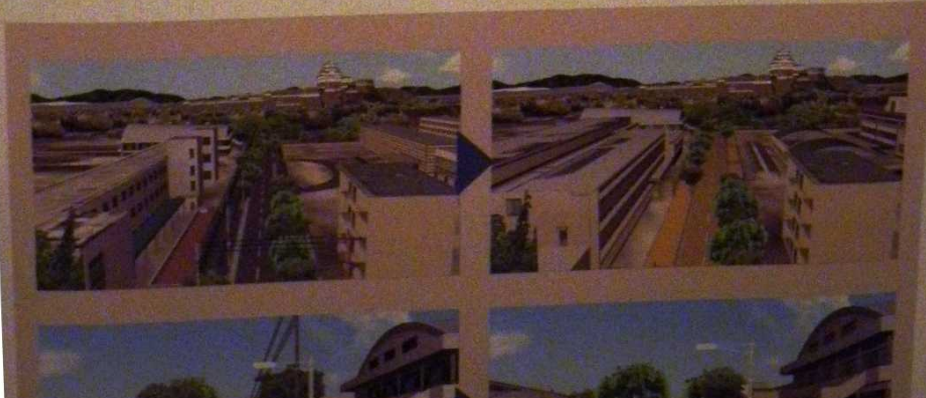
- ・2006年度には検討会を「3次元空間シミュレーション運用委員会」として再編。
- ・提案コンペを受け、検討会の要望に対応するUC-win/Roadを中心としたシステムを採用
- ・2007年度からは職員向け研修の対象を拡大。システム管理課が庁内関係部門から15人を募り、3日間にわたって実施。
- ・2008年度はデータ作成からプレゼンテーションまでを理解してもらうため、1日10人ずつ3回、合計30人に対して実施。
- ・各自がデータ作成する中でシステム管理課がそのサポートをするという体制でスタート。
- ・実質的なデータ作成は次第にサポート側に委ねられるウエートが増す。
- ・都市計画部門へ異動のシステム管理課の前任者らが、事業担当者が自らデータを作成しようという流れも浸透。
- ・各担当者がGoogle SketchUpやPhotoshopを用いて個々のモデルを作成。
- ・システム管理課がそれらをUC-win/Road上で統合するという連携作業が進んでいる。



▲姫路市役所庁舎



▲研修会の模様



・各担当者がGoogle SketchUpやPhotoshopを用いて個々のモデルを作成、
 ・システム管理課がそれらをUC-win/Road上で統合するという連携作業が進んでいる。



▲姫路市役所庁舎



▲研修会の模様



▲【東部中環線】無電柱化、周辺建物の景観を配慮した改築、姫路城への眺望を確保（無電柱化、高木の移設）



▲【家老塚数跡公園・美術館】記念樹を植樹した場合の景観検討（上：家老塚数跡公園 下：美術館）

FORUM 8

FORUM 8

株式会社フォーラムエイト www.forum8.co.jp

株式会社フォーラムエイト

環境アセスメント・VRシミュレーション

環境アセスメントにおける合意形成にVRが有効

事業アセス(交通量・騒音・日照・景観)をUC-win/Roadで説明
政策・企画段階でのアセス 例:「山清-壽洞 VRシミュレーション」
工事段階、リスク評価 例:「勝沼駅前公園シミュレーション」

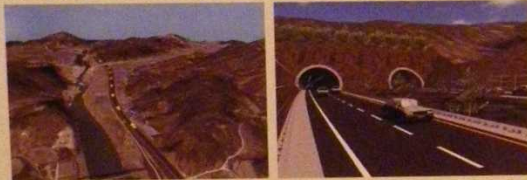
第6回 3D・VRシミュレーションコンテスト

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 地域づくり賞 NPO地域づくり工房 傘木 宏夫 氏

山清-壽洞 VRシミュレーション

釜山地方国土管理庁(韓国)



慶尚南道山清郡生草面伸延里から成陽郡水東面火山里まで新設される国道3号線計画にて、村の住民間で意見対立があり、村の前を通過する路線と村の裏を迂回する路線などを比較して最適な路線選定が必要とされた。住民説明会を通じて地域住民に最適な案(村裏の通過路線)が選択された。

第5回 3D・VRシミュレーションコンテスト

HONORABLE JUDGE AWARD

審査員特別賞 地域づくり賞 NPO地域づくり工房 傘木 宏夫 氏

勝沼駅前公園シミュレーション

株式会社 英蓉設計事務所



山梨県甲州市勝沼町のJR中央線勝沼ぶどう郷駅前北区域公園の計画におけるVRシミュレーションモデル。基六塚と旧ホーム跡を活かした公園づくりの中で県道上空を横断させるために架設する歩道橋の架設計画も行った。架設工法の検討の結果、225トン吊りの大型クレーンで一括架設する方法が、県道の通行への影響が最も小さいものとして決定した。今後は、公園散策や宿泊が可能な勝沼ぶどうの丘公園への散策も表現する予定である。

シミュレーション事例

■ 都市景観・街路整備・道路計画

- 公園整備、住宅造成、植栽計画、緑化計画、季節や経年による景観検討
- 街路再整備、駅前再開発などの都市空間における各種検討
- 電線地中化、歩道橋撤去などの改良工事
- 整備前、整備中、整備後などの変化確認
- 親水計画検討
- 港湾、河川整備検討
- 歴史的文化的財の時代による変遷
- 埋没文化財の分布範囲、年代別表現
- 近隣住民への影響検討
- 掘削構造幹線道路計画の検討
- 移動速度に応じた内部景観、外部景観のシミュレーション
- 立体交差、トンネル・橋梁、平面交差点、インターチェンジの検討
- 渋滞シミュレーション、バイパス計画による交通量シミュレーション
- 大規模集客施設の建設に伴う交通検討



▲まちづくり、活性化検討



▲都市開発、公園整備計画案



▲電線地中化事例



■ 安全福祉検証、防犯検討

- 高齢者、介護者

■ 都市景観・街路整備・道路計画

- 公園整備、住宅造成、植栽計画、緑化計画、季節や経年による景観検討
- 街路再整備、駅前再開発などの都市空間における各種検討
- 電線地中化、歩道橋撤去などの改良工事
- 整備前、整備中、整備後などの変化確認
- 親水計画検討
- 港湾、河川整備検討
- 歴史的文化的時代の時代による変遷
- 埋没文化財の分布範囲、年代別表現
- 近隣住民への影響検討
- 掘削構造幹線道路計画の検討
- 移動速度に応じた内部景観、外部景観のシミュレーション
- 立体交差、トンネル・橋梁、平面交差点、インターチェンジの検討
- 渋滞シミュレーション、バイパス計画による交通量シミュレーション
- 大規模集客施設の建設に伴う交通検討



▲まもづくり、活性化検討



▲都市開発、公園整備計画案



▲電線地中化事例



■ 安全福祉検証、防犯検討

- 高齢者、介護者向け安全検討
- 施設案内
- 防犯VR(小学生、父兄向け)



▲高齢者向け安全ルート案内VR



▲施設内、周辺バリアフリー検討



▲安全安心マップVR

■ 解析シミュレーション・防災計画

- 各種解析ソフト、設計ソフトとの連携により、正確な解析結果を可視化して検討活用できます。
- 浸水・巨震解析ソフト・解析サービス
堤防決壊時流出シミュレーション、洪水対策ソリューション
- 避難・火災解析ソフト・解析サービス
地震時の火災による避難、広域避難解析シミュレーション
- 津波解析
津波解析支援、GISマップ作成、三次元VRサービス
- 建築計画 (Alpha BIM建築デザイン)
- 省エネルギー設計 (DesignBuilder 建物エネルギー計算)
- 防災計画、避難ルート検討



▲避難VR



▲巨震VR



▲火コマンドでの表現



▲煙コマンドでの表現

騒音解析
 ・騒音は自動車全行直 騒音レベルは40dBで評価
 ・距離による減衰 - 音源での騒音レベル - 20*log(距離) - 1)
http://www4.nskai.or.jp/01e-stage/sound-cal/sound_cal.html
 ・物体への音の衝突時に、反射と透過2に分割

・物体中心の透過損失 = 20*log(透射率+面密度) - 8)
 ・音源検討施設0議 神戸大学建築学科
 ・距離による減衰 = 10*log(0.7+2+透射率+面密度) - 距離距離(音源) + 1)
 騒音調査技術研究会発表



▲騒音解析 - 1面 音響解析



▲騒音解析 - 2面 音響解析

